

TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE “*EARNED VALUE ANALYSIS*” DAN “*VARIANCE ANALYSIS*” PADA PEMBANGUNAN PROYEK PLTU PALU-3 2x50 MW

(Studi Kasus : Pembangunan Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Uap Palu-3 2x50 MW)

Diajukan sebagai syarat meraih gelar sarjana Teknik Strata I (S-1)



Dosen Pembimbing :



Ir. Panani Kesai, M.Sc.

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2022

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	--	---

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode “*Earned Value Analysis*” dan “*Variance Analysis*” Pada Pembangunan Proyek PLTU Palu-3 2x50 MW

Disusun oleh :

Nama : Rachmad Fadillah
NIM : 41117120076
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 19 Februari 2022

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji



Ir. Panani Kesai, M.Sc.



Reza Ferial Ashadi, S.T, M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Sylvia Indriany, M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rachmad Fadillah
Nomor Induk Mahasiswa : 41117120076
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 14 Januari 2022

Yang memberikan pernyataan

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



.....
Rachmad Fadillah

KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga laporan ini dapat selesai tepat pada waktunya. Laporan ini disusun sebagai persyaratan dalam menempuh jenjang Pendidikan Strata 1 (S1) di jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan bantuan sejak awal hingga selesainya tugas akhir ini yaitu kepada :

1. Kedua Orang Tua yang senantiasa memberikan semangat dan doa untuk kelancaran serta kemudahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. Panani Kesai, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dengan sebaik-baiknya.
3. Bapak/ibu dosen penguji dalam sidang Tugas Akhir.
4. Seluruh dosen dan staf Universitas Mercu Buana Jakarta, khususnya dosen Teknik Sipil yang telah membimbing dan memberikan ilmu yang bermanfaat untuk penulis.
5. Bapak/ibu selaku Pakar Praktisi Lapangan di PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk khususnya Proyek PLTU Palu-3 2x50 MW
6. Bapak/ibu staf PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk khususnya Proyek PLTU Palu-3 2x50 MW, yang telah membantu memberikan dukungan serta informasi-informasi dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Seluruh teman-teman dan pihak lain yang telah memberikan semangat, doa serta dukungannya dalam penyelesaian Tugas akhir.

Penulis menyadari laporan tugas akhir ini masih mengalami kekurangan. Untuk itu, penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca untuk

perbaikan di masa yang akan datang. Penulis juga berharap laporan tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi pembaca umum dan penulis khususnya.

Jakarta, 19 Februari 2022

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-3
1.3 Rumusan Masalah	I-4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	I-5
1.7 Sistematika Penulisan	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Proyek Konstruksi	II-1
2.2 Manajemen Proyek Konstruksi	II-1
2.2.1 Manajemen Konstruksi	II-3
2.3. Pengendalian Proyek Konstruksi	II-5
2.4. Metode Nilai Hasil (<i>Earned Value</i>)	II-7
2.4.1. Indikator-indikator <i>Earned Value</i>	II-9
2.4.2. Analisis Varians (<i>Variance Analysis</i>)	II-10
2.4.3. Analisis Indeks Performansi	II-12
2.4.4. Analisis Prakiran Akhir Proyek	II-13
2.5. Keterlambatan Proyek Konstruksi	II-15
2.5.1. Jenis - Jenis Keterlambatan Proyek	II-15
2.5.2. Dampak Keterlambatan Proyek	II-16
2.5.3. Strategi Mengatasi Keterlambatan Proyek	II-17

2.6. <i>Research Gap</i>	II-18
2.7. Analisa Penelitian Terdahulu	II-20
2.8. Analisa <i>Research Gap</i>	II-34
2.9. Kerangka Berfikir.....	II-37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Metodologi Penelitian	III-1
3.1.1 Kerangka Penelitian.....	III-3
1. Mulai.....	III-3
2. Latar Belakang.....	III-3
3. Perumusan Masalah.....	III-3
4. Studi Pustaka	III-3
5. Pengumpulan Data.....	III-4
6. Analisis Data	III-4
7. Validasi Pakar.....	III-6
8. Analisis Hasil Validasi	III-6
9. Hasil Analisis.....	III-6
10. Kesimpulan dan Saran.....	III-7
11. Selesai.....	III-7
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	III-7
3.3 Populasi dan Instrumen Penelitian	III-8
3.3.1 Populasi	III-8
3.3.2 Instrumen Penelitian.....	III-8
3.4 Identitas Pakar	III-9
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	IV-1
4.1 Data Umum Proyek.....	IV-1
4.2 Penjadwalan dan Realisasi Proyek.....	IV-1
4.3 Pengolahan Perhitungan Data (Indikator <i>Earned Value</i>).....	IV-2
4.3.1 Perhitungan BCWS (<i>Budgeted Cost Work Schedule</i>) / PV (<i>Planned Value</i>)	IV-2
4.3.2 Perhitungan BCWP (<i>Budgeted Cost Work Performanced</i>) / EV (<i>Earned Value</i>)	IV-4
4.3.3 Perhitungan ACWP (<i>Actual Cost Work Performanced</i>) / AC (<i>Actual Cost</i>)	IV-5
4.4 Pengolahan Perhitungan Analisa Data / Kinerja	IV-6

4.4.1 Perhitungan Analisa Varian CV (<i>Cost Variance</i>) & SV (<i>Schedule Variance</i>)	IV-6
4.4.2 Perhitungan Indeks Performance CPI (<i>Cost Performance Index</i>) & SPI (<i>Schedule Performance Index</i>)	IV-12
4.5 Perbandingan <i>Planned Value</i> (PV), <i>Earned Value</i> (EV) dan <i>Actual Cost</i> (AC).....	IV-17
4.5.1 Analisa Varian Biaya dan Jadwal (SV dan CV).....	IV-18
4.6 Analisa Indeks Produktivitas dan Kinerja (SPI dan CPI)	IV-21
4.7 Analisa Perkiraan Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek	IV-25
4.7.1 Rekapitulasi Perhitungan	IV-28
4.8 Validasi Pakar Tahap Akhir	IV-29
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....	PUSTAKA-1
LAMPIRAN	LA-1



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Kombinasi Varian Jadwal dan Varian Biaya.....	II-11
Tabel 2. 2. Analisa Penelitian Terdahulu	II-20
Tabel 2. 3. Research Gap.....	II-34
Tabel 3. 1. Uraian Ringkas Proyek.....	III-7
Tabel 4. 1. S-Curve.....	IV-2
Tabel 4. 2. Perhitungan BCWS / PV	IV-3
Tabel 4. 3. Perhitungan BCWP / EV	IV-4
Tabel 4. 4. Perhitungan ACWP / AC	IV-5
Tabel 4. 5. Perhitungan Cost Variance ($CV = EV - AC$)	IV-8
Tabel 4. 6. Perhitungan <i>Schedule Variance</i> ($SV = EV - PV$).....	IV-11
Tabel 4. 7. Perhitungan <i>Cost Performance Index</i> ($CPI = EV - AC$).....	IV-14
Tabel 4. 8. Perhitungan <i>Schedule Performance Index</i> ($SPI = EV / PV$).....	IV-16
Tabel 4. 9. Perbandingan Planned Value (PV), Earned Value (EV) dan Actual Cost (AC)	IV-17
Tabel 4. 10. Hasil Diformasi Evaluasi Kumulatif per bulan nilai SV dan CV.....	IV-18
Tabel 4. 11. Hasil Analisa <i>Schedule Variance</i> (SV) dan <i>Cost Variance</i> (CV).....	IV-20
Tabel 4. 12. Hasil Diformasi Evaluasi nilai SPI.....	IV-21
Tabel 4. 13. Hasil Diformasi Evaluasi nilai CPI	IV-22
Tabel 4. 14. Hasil Analisa <i>Schedule Performance Index</i> (SPI) dan <i>Cost Performance Index</i> (CPI)	IV-23
Tabel 4. 15. Proyeksi Pengeluaran Biaya dan Jangka Waktu Nilai ETC dan EAC	IV-27
Tabel 4. 16. Rekapitulasi Perhitungan.....	IV-28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dan Earned Value	II-8
Gambar 2. 2. Ilustrasi Grafik Analisis Hubungan PV, EV dan AC	II-11
Gambar 2. 3. Kerangka Berfikir	II-38
Gambar 3. 1. Diagram Alur Penelitian	III-3
Gambar 3. 2. Peta Lokasi Proyek	III-8
Gambar 4. 1. Grafik BCWS, BCWP dan ACWP	IV-24
Gambar 4. 2. Grafik SPI dan CPI	IV-24



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 (LA-1).....	LA-1
LAMPIRAN 2 (LA-2).....	LA-2
LAMPIRAN 3 (LA-3).....	LA-3
LAMPIRAN 4 (LA-4).....	LA-4

